

12 **Gebrauchsmuster**

U 1

- (11) Rollennummer 6 90 05 650.7
- (51) Hauptklasse A47J 31/44
- (22) Anmeldetag 18.05.90
- (47) Eintragungstag 26.07.90
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 06.09.90
- (30) Priorität 07.06.89 IT 21203 B/89
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Maschine zum Erzeugen von Kaffee-Aufguß
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Omre S.r.l., Monza, IT
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Magenbauer, R., Dipl.-Ing.; Reimold, O.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Vetter, H., Dipl.-Phys.
Dr.-Ing.; Abel, M., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 7300
Esslingen

18.05.90

16. Mai 1990

G 13 196 - res

OMRE S.r.l., Monza, Italien.

Maschine zum Erzeugen von Kaffee-Aufguß

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Erzeugen von Kaffee-Aufguß, bei der eine Kaffeepulverdosis und von einer Beheizungs Vorrichtung kommendes Warmwasser über ein Ausgießorgang zusammengeführt werden und der Aufguß bzw. das Infusum von einem Aufnahmebehälter über einen Filter aufgenommen wird, wobei zumindest einige dieser Elemente zweckmäßigerweise bei Kolbenbetätigung innerhalb des Aufnahmebehälters beweglich sind.

Das Hauptziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Maschine für die Abgabe von Kaffee-Aufguß oder -Infusion der "Espresso"-Art zu schaffen, die den Zyklus für die Herstellung des Getränks automatisch ausführt, angefangen vom Einfüllen von gemahlenem Kaffee bis zur Entfernung des Kaffeesatzes nach dem Ausgießen des Getränks.

0005850

10.05.90

-2-

Zu dem oben genannten Zweck ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die neue Maschine folgende Teile enthält: einen mit im wesentlichen senkrechter Achse angeordneten, oben offenen Aufnahmebehälter; eine erste Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Filters zwischen einer abgesenkten Stellung innerhalb des Aufnahmebehälters und einer angehobenen Stellung, in der seine obere Fläche mit der oberen Öffnung des Aufnahmebehälters annähernd ausgerichtet ist bzw. in einer gemeinsamen Ebene liegt; eine zweite Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Ausgießorgans zwischen einer angehobenen Stellung oberhalb des Aufnahmebehälters und einer abgesenkten Stellung, in der es dem im Aufnahmebehälter vorhandenen Filter gegenüberliegt, um während des Aufgießens bzw. der Infusion das das verdichtete Kaffeepulver enthaltende Volumen zu bestimmen; eine Kaffee-Zuführeinrichtung zum Einführen des Kaffeepulvers in den Aufnahmebehälter oberhalb des in der abgesenkten Stellung befindlichen Filters durch die obere, durch das Anheben des Ausgießorgans freigegebene Öffnung des Aufnahmebehälters; und ein Schieberorgan, das quer zum Aufnahmebehälter im Bereich von dessen oberer Öffnung in einer Ebene hin und her beweglich ist, die zu der oberen Fläche des Filters in der angehobenen Stellung benachbart ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

-3-

9003870

18.05.90

-3-

- Fig. 1 eine Maschine gemäß der Erfindung, die zur Herstellung von Kaffeegetränk dient, in einer Vorderansicht in schematischer Darstellung,
- Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 in einer Seitenansicht, wiederum in schematischer Darstellung und teilweise geschnitten,
- Fig. 3
bis 6 das Getriebeschema der Maschine nach Fig. 1 in schematischer Darstellung in verschiedenen Stadien während ihrer Arbeit, also in verschiedenen Arbeitszuständen, und
- Fig. 7 einen Teil der Maschine nach Fig. 1 in größerem Maßstab, wiederum in einer Seitenansicht, schematisch dargestellt.

Eine erfindungsgemäße Maschine für die Herstellung von Kaffeegetränk 10 enthält gemäß der Erfindung, wie man gut aus Fig. 1 entnehmen kann, eine Vorrichtung 11, die zum Zuführen von gemahlenem Kaffee in einen Aufnahmebehälter 12 mit Hilfe einer Kaffee-Zuführrinne 13 dient. Die Kaffee-Zuführeinrichtung 11 kann vorteilhafterweise in Gestalt einer Kaffeemaschine (oder Mahlvorrichtung für Kaffee) für Kaffeebohnen ausgebildet sein.

Im Innern des Aufnahmebehälters 12 ist ein Filter 14 vorgesehen, der zwischen einer unteren Stellung in der Nähe

-4-

9005850

18.08.90

-4-

des Bodens des Aufnahmebehälters und einer oberen Stellung in der Nähe der oberen Öffnung des Behälters hin und her verstellbar ist. Der Aufnahmebehälter 12 hat einen Auslaßschnabel 15, der mit dem Inneren des Behälters im Zwischenraum zwischen dem Filter 14 und dem Boden des Behälters in Verbindung steht.

Überhalb des Aufnahmebehälters ist ein Ausgießorgan 16, das kolbenartig beweglich ist, zum Ausgießen des Wassers vorgesehen (es funktioniert "brausenartig" mit Hilfe geeigneter innerer Leitungen), das zwischen einer angehobenen Stellung, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, und einer abgesenkten Stellung hin und her beweglich ist, in der es in den Aufnahmebehälter eingeführt ist und diesen verschließt. Um einen hydraulisch dichten Verschuß zwischen dem becherartigen Aufnahmebehälter 12 und dem kolbenartig wirkenden Ausgießorgan 16 sicherzustellen, ist dieses letztere an seinem Umfang mit einem O-Ring-förmigen Dichtungsring 17 versehen.

Der Filter 14 hat eine Kragstange 18, welche den Boden des Aufnahmebehälters 12 unter Abdichtung durchzieht und die an einem Halter 19 befestigt ist, der, wie aus Fig. 2 zu entnehmen ist, entlang einer senkrechten Führung 20 beweglich ist.

Das Ausgießorgan 16 hat eine Stange 21, die gleitbar und

-5-

000000

18.05.90

-5-

beweglich unter Zwischenschaltung einer Druckfeder 23 mit einem Halter 22 verbunden ist, der seinerseits entlang der Führung 20 gleitbar angeordnet ist.

Die beweglichen Halter 19 und 22 sind für die Bewegung mit einem Getriebe verbunden, das entsprechend aus einer ersten Pleuelstange 24 besteht, die mit einem Zahnrad 25 verbunden ist, und aus einer zweiten Pleuelstange 26, die mit einem halbverzahnten Rad 27 verbunden ist, das auf der Ausgangswelle eines Untersetzermotors 28 aufgekeilt ist.

Wie schematisch aus den Fig. 3 bis 6 hervorgeht, ist das Zahnrad 27 lediglich auf der Hälfte seines Umfangs mit Zähnen versehen, und im Verlaufe seiner Umdrehung greift es somit in die Zähne des Zahnrades 25 lediglich auf der Hälfte dieser Umdrehung ein. Das Verhältnis zwischen den beiden Zahnrädern beträgt 1 : 2, und das Zahnrad 27 hat eine Zähnezahl, die im wesentlichen gleich der Zahl der Zähne des kleineren Zahnrades 25 ist.

Wie man gut aus Fig. 1 erkennt, ist das Ausgießorgan 16, um die Abgabe des Wassers aus seinem unteren Teil in versprühter oder zerstreuter Form zu ermöglichen, mit einer flexiblen Leitung 29 verbunden, die an ihrem anderen Ende mit einem Beheizungs- und Abgabekreis von Wasser 34 ver-

-6-

9005650

10.05.00

-6-

bunden ist, der nicht in Einzelheiten gezeigt ist, da er beliebiger bekannter Art sein kann und demzufolge für jeden Fachmann auf diesem Gebiet leicht vorstellbar ist. Als Beispiel könnte dieser Kreis eine Pumpe und einen Wärmeaustauscher an deren Austrittsseite oder einen Kessel enthalten, von dem das Wasser von seiten der Pumpe entnommen wird.

Oben und in der Nähe des offenen Randes des Aufnahmebehälters 12 ist ein Schieberorgan 30 mit einem fingerartigen Schieber oder Kratzer vorgesehen, das von einer Platte mit Nockenordnung 31 vorsteht, die am Stift 32 gelagert ist und, wie sich aus dem folgenden ergibt, vom Halter 22 während dessen senkrechter Bewegung betätigt wird.

An der Seite des Aufnahmebehälters 12 ist eine Gleitbahn 33 vorgesehen, die zu einem nicht dargestellten Sammelbehälter für den Kaffeesatz gerichtet ist.

Die Arbeitsweise der Maschine wird mit Hilfe einer Steuer- und Kontrolleinrichtung 35 gesteuert, die z.B. elektronisch oder elektromechanisch sein kann und die für die Betätigung mit der Kaffee-Zuführeinrichtung über eine Steuerleitung 36, mit der Wasserabgabeeinrichtung 34 mit Hilfe einer Leitung 37 und mit dem Untersettermotor 28 mit Hilfe einer Steuerleitung 38 verbunden ist. Diese Kontroll- und Steuer-

-7-

9005600

18.05.90

-7-

vorrichtung 35 wird im folgenden nicht weiter beschrieben und auch nicht dargestellt werden, da sie bekannter Art ist und somit sich jeder Fachmann die Ausbildung leicht vorstellen kann, insbesondere im Lichte dessen, was im folgenden noch beschrieben werden wird.

Vorteilhafterweise enthält die Beheizungs- und Abgabevorrichtung 34, wie in Fig. 7 gezeigt ist, einen hydraulischen Kreislauf mit Beheizungseinrichtung bekannter Art in Form einer Rohrschlange und eines elektrischen Widerstandes, die ganz allgemein mit 39 bezeichnet ist. Diese Beheizungseinrichtung 39 wird von einer Pumpe 40 gespeist, die durch ein Signal 44 betätigt wird, das von der Kontroll- und Steuereinrichtung 35 ausgesandt wird. Die Pumpe besitzt noch eine Saugleitung 41, die in dem Behälter zur Aufnahme des Wassers der Maschine eintaucht, der nicht weiter gezeigt ist. Zwischen der Pumpe und der Beheizungseinrichtung ist eine T-Stück-Verbindung 51 mit einem Ventil 42 für die Entleerung der Rohrschlange über eine Leitung 43 vorgesehen, die z.B. erneut in den Behälter zur Entnahme des Wassers der Maschine führt und das Wasser zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abgaben des Ausgießorgans 16 einführt, um auf diese Weise Kalkablagerungen in den Leitungen zu vermeiden.

Vorteilhafterweise ist zu dem Zweck, um zu vermeiden,

-8-

9005800

18.05.90

-8-

daß der Rückfluß des Wassers entlang der Leitung 29 Kaffee-
pulver in die Rohrschlange und von dort aus in die Leitung
43 und in die Pumpe 40 mitnehmen bzw. saugen sollte, wobei
sich dadurch die Möglichkeit ergibt, daß der Vorrat an
reinem Wasser in der Maschine verschmutzt und verunreinigt
wird, zwischen der Leitung 29 und der Beheizungs-
einrichtung 39 und mit einem zweiten Ventil 45 vorgesehen,
um in einem nicht dargestellten geeigneten Sammelbehälter
über eine Leitung 46 das von der Leitung 29 zurückfließende
wahrscheinlich schmutzige Wasser einzuleiten.

Die Ventile - Ablaßventile - 42 und 45 werden elektrisch
durch Signale 37 betätigt, die von der Kontroll- und Steuer-
einrichtung 35 herrühren.

Die Pumpe kann einen an sich bekannten volumetrischen
Sensor enthalten, der zum Messen und Kontrollieren bzw.
Stauern der Wassermenge dient, die zu dem Ausgießorgan
oder Kolben 16 führt, wobei dieser Sensor auch noch dazu
dient, die Maschine stillzusetzen, wenn der Strom oder
Fluß praktisch Null ist, d. h. wenn der Wasservorrat der
Maschine erschöpft ist.

Damit man insbesondere bei der ersten Betätigung der Ma-
schine nach ihrer Ingangsetzung ein warmes Getränk erhalten

-9-

900.1470

18.05.90

-9-

kann, kann der Aufnahmebehälter 12 an seiner einen Wand oder in dieser Wand eingebettet ein Beheizungselement 47 (z.B. einen elektrischen Widerstand) enthalten, der den gesamten Aufnahmebehälter 12 durch Leitung beheizt, der Aufnahmebehälter kann z.B. aus einem thermisch gut leitenden Material, z.B. Metall, bestehen.

Um dazu beizutragen, daß eine bestimmte Temperatur des Aufnahmebehälters aufrechterhalten wird, ist es auch möglich, diesen Behälter thermisch mit der Beheizungseinrichtung 39 zu verbinden (zum Beispiel, indem man diese Beheizungseinrichtung mit einer nicht leitenden, isolierten Wand versieht, die in unmittelbarem Kontakt mit einem Außenteil des Aufnahmebehälters steht.

Schließlich kann die Kaffeemühle oder Mahlvorrichtung für den Kaffee so, wie es in einer parallelen Gebrauchsmusteranmeldung derselben Anmelderin beschrieben ist, Vorrichtungen zum Ermitteln und Zählen der von einem rotierenden Organ 50 ausgeführten Umdrehungen mit Hilfe eines Sensors 48 enthalten, welches rotierende Organ 50 mit Mahlwalzen 49 verbunden ist, wobei diese Feststell- und Zählvorrichtungen die Mahlvorrichtung, also die Kaffeemühle, anhalten und somit auch die Ablieferung durch die Rinne 13 unterbrechen, sobald eine vorbestimmte Anzahl von Umdrehungen erreicht worden ist, die der Menge an

-10-

900.1890

18.05.90

-10-

gemahlenem Kaffee entspricht, die notwendig ist, damit ein guter Aufguß durchgeführt werden kann.

Natürlich enthält die erfindungsgemäße Anordnung außer dem, was oben gezeigt und beschrieben ist, auch alles andere Bekannte (und demzufolge nicht dargestellt und gezeigt, weil jeder Fachmann sich dies vorstellen kann), was notwendig ist für die Herstellung von Kaffeegetränken gemäß den Prinzipien der Maschinen der "Espresso"-Art.

Die Wirkungsweise der oben beschriebenen Maschine wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Folge von Fig. 3 bis 6 erläutert, in denen mehrere Arbeitsphasen der Maschine aufeinanderfolgend gezeigt sind mit einer schematischen Darstellung des Prinzips der kinematischen Kette dieser Maschine. Da diese Figuren Prinzipdarstellungen sind, ist die Ausrichtung der Teile mit Bezug auf das, was in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist, variiert, um das Verständnis der Wirkungsweise zu erleichtern.

In der Ruhestellung befindet sich die Maschine, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt ist, mit ihrem Filter in der untersten Stellung und das Ausgießorgan in seiner obersten Stellung, während beim halbverzahnten Zahnrad der verzahnte Teil unmittelbar nach der Kontaktstelle mit der Verzahnung des Zahnrades 25 liegt.

-11-

9005550

18.05.90

-11-

Bei Betätigung der Kontroll- und Steuervorrichtung für die Vorbereitung einer Dosis des Kaffeegetränks bringt die Kaffee-Zuführeinrichtung 13 über die schräg verlaufende Rinne in die Kammer 12 eine vorbestimmte Menge von Kaffee-pulver ein, damit man die gewünschte Getränkemenge erhält. In dem Fall, daß die Kaffee-Zuführeinrichtung 11 eine Kaffeemühle oder Mahlvorrichtung für Kaffee ist, entspricht dies einer Betätigungszeit, die proportional zur gewünschten oder erforderlichen Menge des gemahlten Kaffees ist oder, vorteilhafterweise für eine genaue Zumessung der Menge, wenn die Vorrichtung 11 die oben erwähnten Feststell- und Zähleinrichtungen besitzt, würde dies der Betätigung für eine vorbestimmte Anzahl von Umdrehungen entsprechen.

Danach wird der Untersetzermotor 28 in Gang gesetzt, und das Zahnrad beginnt sich, wie in Fig. 4 gezeigt ist, zu drehen, wobei das Ausgießorgan 16 abgesenkt wird, das im Verlaufe seines Hubes mit dem Halter 22 an der Nocken-anordnung 31 entlangläuft, wobei es den Schieber 30 der Öffnung des Aufnahmebehälters 12 entlang verstellt. Während dieser Phase greift die Teilverzahnung des oberen Zahnrades 27 nicht in die Verzahnung des unteren Zahnrad 25 ein, und demzufolge verbleibt der Filter 14 in seiner unteren Stellung.

Wie in Fig. 5 gezeigt ist, befindet sich bei Vollendung

-12-

000000

18.05.90

-12-

einer halben Umdrehung des Zahnrades 17 das Ausgießorgan 16 innerhalb des Aufnahmebehälters 12, in den es unter Abdichtung eingeführt ist, wobei das Kaffeepulver in diesem Behälter komprimiert wird. Der Druck des Kolbens des Ausgießorgans 16 auf das Kaffeepulver hängt von der Ausgleichfeder 23 ab, die es im übrigen gestattet, gewisse eventuelle Volumenunterschiede beim Kaffeepulver aufzunehmen und eventuell auszugleichen, da die Stange des Kolbens im Halter 22 entgegen der Wirkung der Feder 23 gleitbar ist, wenn die untere Oberfläche des Kolbens während der Bewegung nach unten auf den Inhalt des Aufnahmebehälters trifft.

Sobald der Kaffee komprimiert worden ist, hält der Untersettermotor an und wird in das Innere des Aufnahmebehälters gemäß bekannter Technik durch Ingangsetzen des Motors 40 Warmwasser durch die Leitung 29 und das brausenartige Ausgießorgan eingeführt, wobei man auf diese Weise für den Kaffee-Aufguß oder die -Infusion die entsprechende Abgabe des Getränkes durch den Schnabel 15 über den Filter 14 erhält.

Sobald die Abgabe oder das Ausgießen beendet worden ist, wird der Untersettermotor wieder in Gang gesetzt, und wenn der verzahnte Teil des Zahnrads 27 am Zahnrad 25 angreift, beginnen beide Zahnräder sich gekoppelt zu drehen,

-13-

9005850

18.05.90

-13-

so daß sowohl der Filter 14 als auch das Ausgießorgan sich anzuheben beginnen.

Wie in Fig. 6 gezeigt ist, hat das Zahnrad 25 nach einer Vierteldrehung des Zahnrads 27 eine halbe Umdrehung ausgeführt, und der Filter 14 hat seine obere Stellung in der Nähe des Randes der oberen Öffnung des Aufnahmebehälters erreicht, wobei der Kaffeesatz aus diesem letzteren nach oben herausgeführt wird. Gleichzeitig bewirkt das Hochgehen des Kolbens, daß, indem der Halter 22 auf die Nocken-anordnung 31 einwirkt, der Schieber sich wieder zum Rand des Aufnahmebehälters hin bewegt, um in seine Ausgangsstellung am äußersten rechten Rand des Behälters zu gelangen, wobei der Kaffeesatz auf die Gleitbahn 33, die zur Entleerung dient, geschoben wird.

Nach einer nachträglichen Vierteldrehung des Zahnrads 27 und demzufolge einer Halbdrehung des Zahnrads 25 wird die Maschine in die Ausgangsstellung der Fig. 3 zurückgeführt, und der Untersettermotor wird angehalten.

Die Betätigung der Ablassventile 42 und 45 durch die Kontroll- und Steuereinrichtung bewirkt das Entleeren des in der Beheizungseinrichtung vorhandenen Wasserrestes über die Leitung 43 und des im Ausgießorgan 16 und in der Leitung 29 vorhandenen Restes über die Leitung 46. Die Maschine

-14-

0005850

18.05.90

-14-

ist nunmehr bereit für einen weiteren Arbeitszyklus zum Vorbereiten und Abgeben eines Kaffeegetränkes.

Eine Maschine gemäß vorliegender Erfindung gestattet somit die selbsttätige Ausführung der Arbeiten, die notwendig sind für die Vorbereitung des Kaffeegetränkes.

Natürlich ist die oben beschriebene Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes lediglich als Beispiel anzusehen, sie darf nicht zur Beschränkung des Umfangs des vorliegenden Schutzrechtes führen. So z.B. kann der Boden des Aufnahmebehälters 12 zusammen mit dem Filter 14 beweglich sein und demzufolge an der Umfangswand des Aufnahmebehälters 12 unter Abdichtung gleitbar sein. Es können im übrigen die Ausführungen des Getriebes und der Nockenordnung verändert werden durch eine äquivalente Steuerung des Schiebers 30.

Im übrigen können die Ablassventile 42 und 45 mechanisch betätigt und gesteuert werden, z.B. durch die Anhebebewegung des Ausgießorgans 16, wie sich jeder Techniker leicht vorstellen kann.

Selbstverständlich sind die Abmessungen der Getriebeteile und der anderen Teile der Maschine, so wie sie in der Zeichnung gezeigt sind, lediglich Hinweise für die konstruk-

-15-

9005850

18.05.90

-15-

tiven Charakteristika der Erfindung, wobei es dem Fachmann ohne weiteres überlassen werden kann, die erfindungsgemäßen Gedanken in die jeweils notwendigen Abmessungen der Maschine umzusetzen.

Es handelt sich somit um eine Maschine für das Herstellen eines Kaffee-Aufgusses, bei der eine Kaffeepulverdosis von einer Mahlvorrichtung oder Kaffeemühle (11) abgegeben wird, um in einen Aufnahmebehälter (12) eingeführt zu werden zwischen einem Ausgießorgan (16), das das von einer Beheizungseinrichtung (34) kommende Warmwasser ausgießt, und einem Filterelement, das das Infusum oder den Aufguß aufnimmt. Das Ausgießorgan (16) ist motorisch angetrieben, um beweglich zu sein und kolbenartig im Inneren des Aufnahmebehälters zu wirken, um das Kaffeepulver für die Infusion, für den Aufguß zu komprimieren. nachdem ein Schieberorgan (30) vorbeigeführt worden ist. Das Filterelement (14) ist ebenfalls motorisch angetrieben, um das Kaffeepulver nach der Infusion, nach dem Aufguß, anzuheben, derart, daß es dann durch die Rückkehrbewegung des Schieberorgans (30) entfernt wird.

9005650

18.05.90

16. Mai 1990

G 13 196 - res

OMRE S.r.l.. Monza, Italien.

Maschine zum Erzeugen von Kaffee-Aufguß

Ansprüche

1. Maschine zum Erzeugen von Kaffee-Aufguß, bei der eine Kaffeepulverdosis und von einer Beheizungsvorrichtung kommendes Warmwasser über ein Ausgießorgan zusammengeführt werden und der Aufguß bzw. das Infusum von einem Aufnahmebehälter über einen Filter aufgenommen wird, wobei zumindest einige dieser Elemente zweckmäßigerweise bei Kolbenbetätigung innerhalb des Aufnahmebehälters beweglich sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine folgende Teile enthält: einen mit im wesentlichen senkrechter Achse angeordneten, oben offenen Aufnahmebehälter (12); eine erste Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Filters (14) zwischen einer abgesenkten Stellung innerhalb des Aufnahmebehälters (12) und einer angehobenen Stellung, in der seine obere Fläche mit der oberen Öffnung des Aufnahmebehälters (12) annähernd ausgerichtet ist bzw. in einer gemeinsamen Ebene

9005050

18.05.90

-2-

liegt; eine zweite Antriebsvorrichtung zum Bewegen des Ausgießorgans (16) zwischen einer angehobenen Stellung oberhalb des Aufnahmebehälters (12) und einer abgesenkten Stellung, in der es dem im Aufnahmebehälter vorhandenen Filter (14) gegenüberliegt, um während des Aufgießens bzw. der Infusion das das verdichtete Kaffeepulver enthaltende Volumen zu bestimmen; eine Kaffee-Zuführeinrichtung (11,13) zum Einführen des Kaffeepulvers in den Aufnahmebehälter (12) oberhalb des in der abgesenkten Stellung befindlichen Filters (14) durch die obere, durch das Anheben des Ausgießorgans (16) freigegebene Öffnung des Aufnahmebehälters (12); und ein Schieberorgan (13), das quer zum Aufnahmebehälter (12) im Bereich von dessen oberer Öffnung in einer Ebene hin und her beweglich ist, die zu der oberen Fläche des Filters (14) in der angehobenen Stellung benachbart ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgießorgan (16) mit einem ersten, längs einer senkrechten Führung (20) hin und her beweglichen Halter (22) verbunden ist und die erste Antriebsvorrichtung eine erste Pleuelstange (26) enthält, welche die Verbindung zwischen dem ersten Halter (22) und einem vom Untersetzermotor (28) angetriebenen ersten Zahnrad (27) herstellt; daß der Filter (14) über eine unter Abdichtung durch den Boden des Aufnahmebehälters (12) hindurchgeführte Stange (18)

-3-

0005650

18.05.90

-3-

mit einem zweiten, entlang einer senkrechten Führung (20) gleitbaren Halter (19) verbunden ist und die zweite Antriebsvorrichtung eine zweite Pleuelstange (24) enthält, welche die Verbindung zwischen dem zweiten Halter (19) und einem zweiten Zahnrad (25) herstellt, dessen Durchmesser halb so groß wie derjenige des ersten Zahnrades (27) ist, und daß das erste Zahnrad (27) nur auf der Hälfte seines Umfangs mit Zähnen versehen ist, derart, daß seine Verzahnung nur während der Hälfte seiner eigenen Umdrehung mit den Zähnen des zweiten Zahnrades (25) eingreift, was der hochgehenden Bewegung des Ausgießorgans (16) entspricht, wodurch aufeinanderfolgend das Hochgehen und Absenken des Filters (14) erzeugt wird.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberorgan (30) während der Absenkbewegung des Ausgießorgans (16) zum Ausführen eines von der Ausgangsstellung weg gerichteten Hubes und eines Rückhubes angetrieben wird, wenn der Filter (14) sich in der Nähe seiner oberen Stellung befindet.

4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberorgan (30) mit einer durch die auf- und abgehende Bewegung des ersten Halters (22) betätigbaren Nocken-anordnung (31) von dieser hierbei bewegbar verbunden ist.

-4-

0005850

18.05.90

-4-

5. Maschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgießorgan (16) mit dem ersten Halter (22) verbunden ist und hierbei unter der seiner Aufwärtsbewegung entgegengesetzten Wirkung einer Feder (23) steht.

6. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß seitlich am Aufnahmebehälter (12) eine z.B. schräg verlaufende Gleitbahn (33) angeordnet ist, die zum Abführen des aus dem Aufnahmebehälter durch den hochgehenden Filter (14) hochgeschobenen und vom Schieberorgan (30) bei seinem Rückhub zur Ausgangsstellung herausgeschobenen Kaffeesatzes dient.

7. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kaffee-Zuführeinrichtung für das Kaffeepulver (11,13) eine Mahlvorrichtung (49) zum Mahlen der Kaffeebohnen enthält.

8. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schieberorgan (30) aus einem einen Finger aufweisenden Schaber besteht, der parallel zur Ebene der oberen Öffnung des Aufnahmebehälters (12) und bei seiner Bewegung an deren Rand entlangkratzend bewegbar ist.

9. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Dosiervorrichtung zum jeweiligen Bemessen der zusammenzuführenden Mengen an Wasser und Kaffeepulver enthält.

-5-

9005850

10.05.90

-5-

10. Maschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierorgane zum Bemessen der Wassermenge einen volumetrischen Sensor und die Dosierorgane zum Bemessen der Kaffeepulvermenge eine Einrichtung zum Zählen der Umdrehungen der mit den Mahlwalzen oder -steinen verbundenen drehbaren Organe der Mahlvorrichtung enthalten, die proportional zu der von ihr abgegebenen Kaffeemenge sind, wobei die Anordnung so getroffen ist, daß die Mahlvorrichtung nach Erreichen einer vorbestimmten Zahl von Umdrehungen angehalten wird.

11. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Beheizungs Vorrichtung für das Wasser eine elektrisch beheizte Rohrschlange (39) enthält, welche die Verbindung zwischen einer Pumpe (40) für das Wasser und dem Ausgießorgan (16) herstellt.

12. Maschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß am Ausgang der Rohrschlange (39) eine erste T-Stück-Verbindung (52) mit einem ersten Ablaßventil für das stromabwärts von der Rohrschlange (39) stehende Wasser und am Eingang der Rohrschlange (39) eine zweite T-Stück-Verbindung (41) mit einem zweiten Ablaßventil (42) für das in der Rohrschlange stehende Wasser vorgesehen sind, wobei die beiden Ablaßventile (42,45) bei Beendigung des Aufgüßvorganges bzw. der Infusion selbsttätig betätigt werden.

-6-

000000

18.05.90

-6-

13. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der zylindrische Aufnahmebehälter (12) eine elektrische
Beheizungseinrichtung enthält.

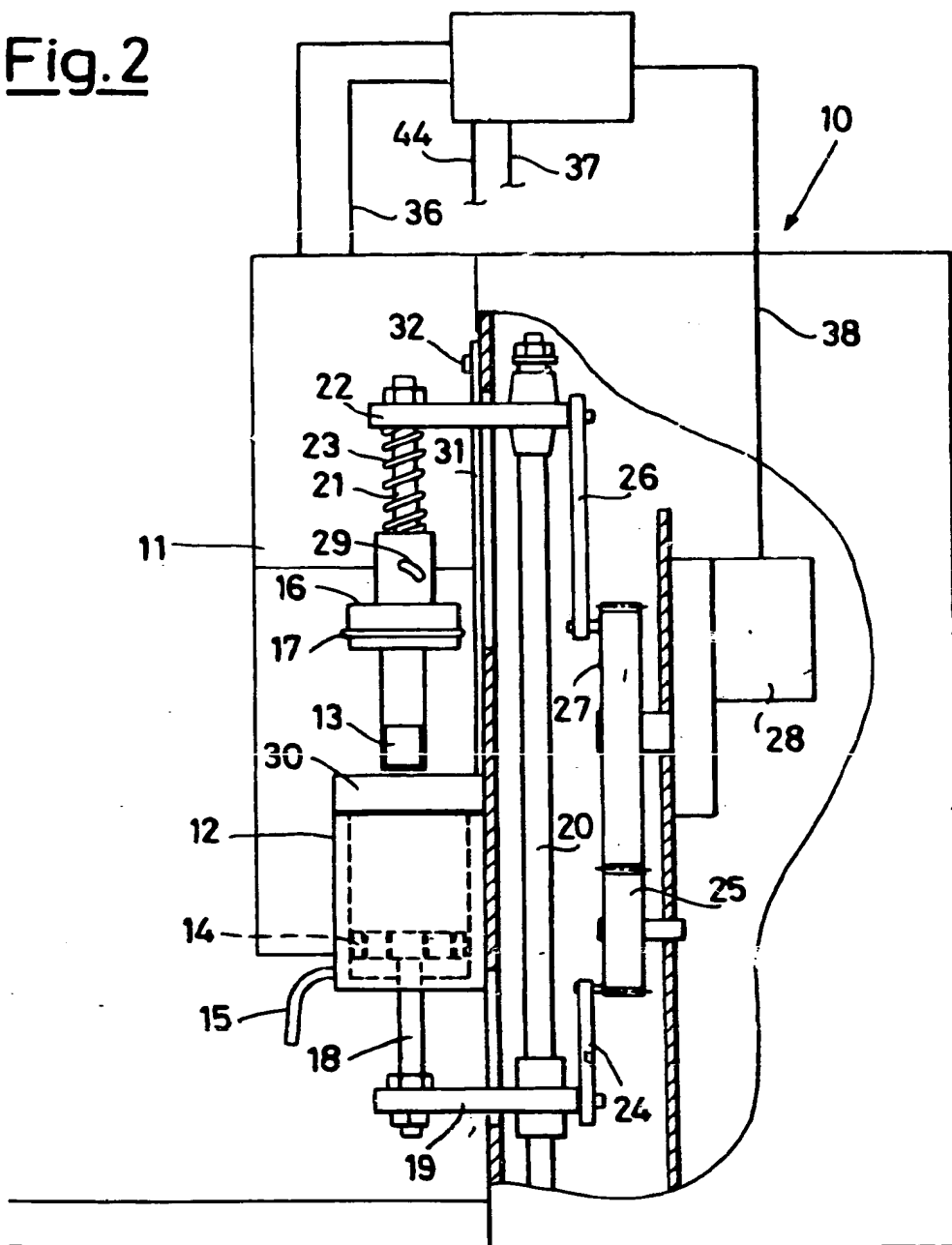
14. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der zylindrische Aufnahmebehälter (12) in Kontakt
mit der Beheizungs Vorrichtung zum Beheizen des Wassers
steht, um von dieser durch Leitung bzw. Konduktion erwärmt
zu werden.

9005850

10 05 90

Tav. II

Fig.2



9005650

18.05.90

Tav. III

Fig. 3

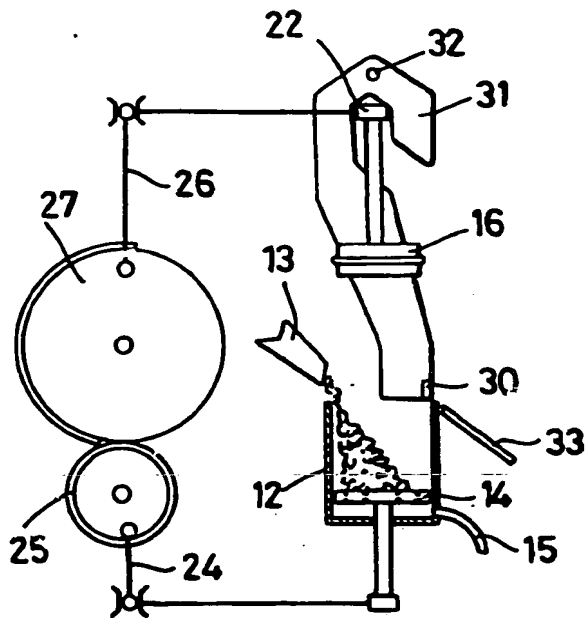


Fig. 4

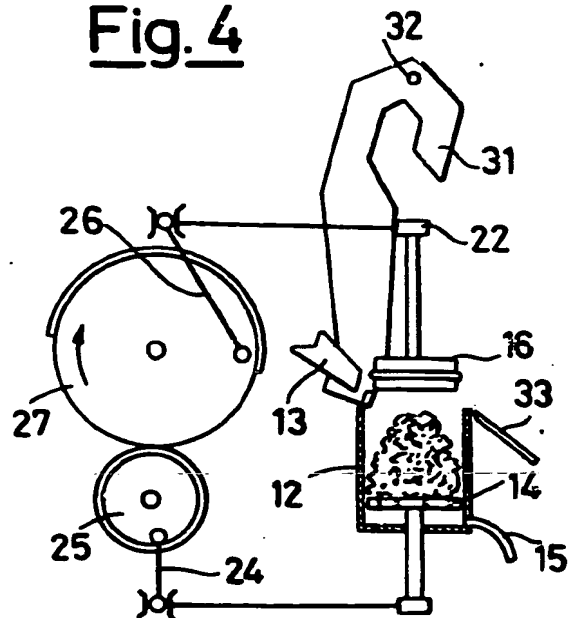


Fig. 5

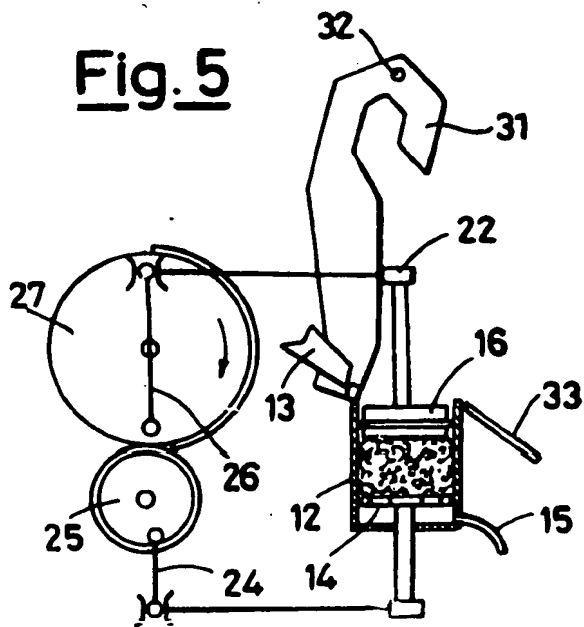
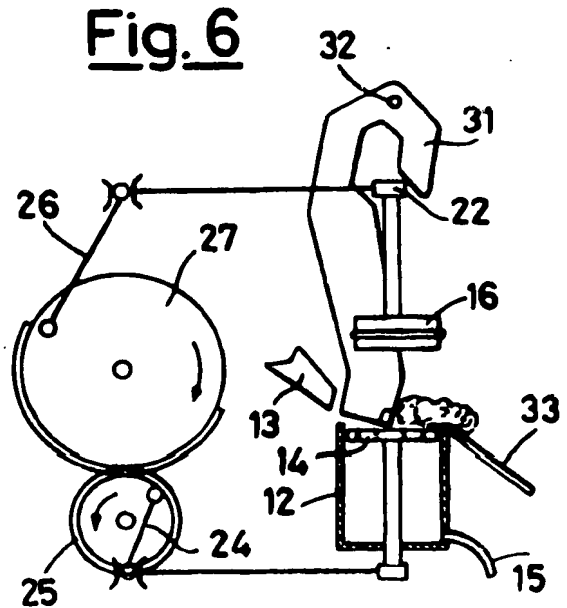


Fig. 6



0101800

18.08.90

Tav. IV

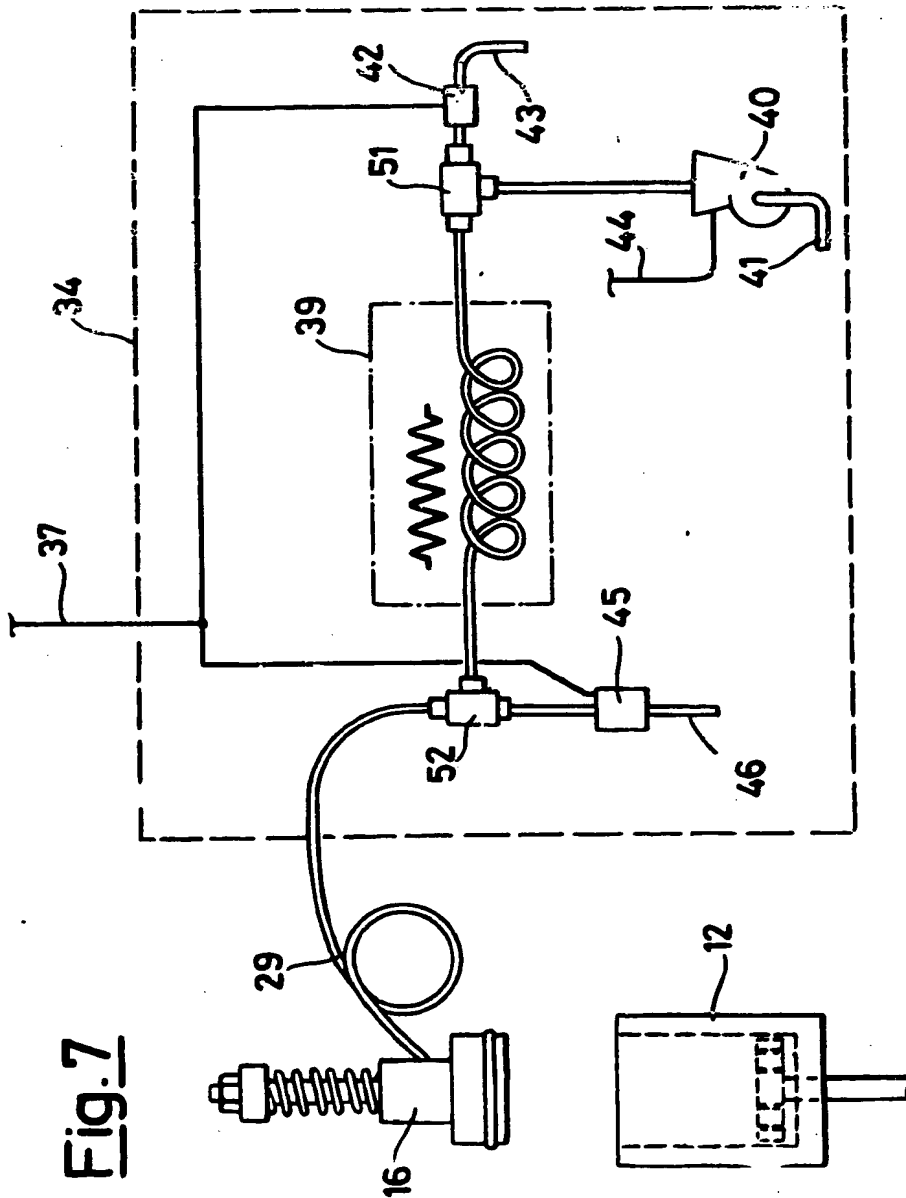


Fig. 7

01.07.90